

TÜBERKÜL KIRIKLARININ İN VİVO OLARAK İNCELENMESİ

Dr. Sema DURAL*

Dr. Jale GÖRÜCÜ**

ÖZET

Bu çalışmada, iki yıl süre içerisinde kliniğimize başvuran hastaların restore edilmiş dişlerinde ortaya çıkan tüberkül kırıkları değerlendirildi. 105 dişe ait 134 tüberkül kırığı saptandı.

Elde edilen verilere göre : Mandibullar dişlerde, maksiller dişlere, molar dişlerde ise premolar dişlere oranla daha fazla tüberkül kırığı oluştuğu ve mandibular molarların kırığa en yatkın dişler olduğu belirlendi. Restorasyonların boyutu ve isthmus genişliği arttıkça kırık olasılığının yükseldiği ve fonksiyona girmeyen tüberkül-lerde daha çok kırık ortaya çıktığı görüldü. Okluzyon göz önüne alındığında, doğal dişlerle okluzyona gelen restorasyonlu dişlerde tüberkül kırığına rastlama olasılığı artarken, hareketli protez ile okluzyona gelen dişlerde kırık olasılığının büyük ölçüde azaldığı gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler : Tüberkül kırığı, İsthmus genişliği.

SUMMARY

AN IN VIVO STUDY OF TUBERCULER FRACTURES

In this study, tubercular fractures of patients with restored teeth were evaluated in two years period. 134 tubercular fractures were determined on 105 teeth which have restorations.

(*) H.Ü. Dişhek. Fak. Oral Diagnoz ve Radyoloji Bilim Dalı Araştırma Görevlisi.

(**) H.Ü. Dişhek. Fak. Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

According to the data, it was observed that the tubercle fractures were more in mandibular teeth than maxiller teeth and more in molars than premolars. Also, the mandibular molars were most frequently fractured teeth. In the other hand possibility of fracture increased with the dimension of the restoration and the width of the isthmus. Particularly, the non-fonctional tubercules were more prone to fracture. Considering the occlusion, it was observed that the possibility of tubercle fractures were increased in restored teeth occluding with naturel teeth and decreased in restored teeth occluding with artificial teeth of removable dentures.

Key Words : Tubercle fracture, isthmus width.

GİRİŞ

Restore edilmiş dişlerin tüberküllerinde oluşan kırıklar dişhekimlerinin sıklıkla karşılaştığı problemlerdendir.

Yapılan pek çok in vitro araştırmada, çürük veya restoratif işlemler nedeni ile hazırlanan kavite preparasyonlarının doğal dişlerin kırılmaya karşı dayanıklılığını önemli derecede azalttığı gösterilmiştir (5, 9, 11). Mondelli ve arkadaşları (8)'nin yaptıkları bir çalışmada 0, MO ve MOD tipi kavite preparasyonlarında kavitenin genişliği arttıkça fraktüre karşı dayanıklılığının azaldığı saptanmıştır.

Yapılan diğer araştırmalar; diş kronlarını proksimal kısmın genişliğinden çok, oklüzal kısmın genişliğinin zayıflattığını, restorasyon yüzeyi arttıkça veya oklüzal kavite sınırı genişledikçe, bu olasılığın daha fazla artacağını göstermiştir (2, 3, 7).

Bununla birlikte dişler restore edildiğinde kaybettikleri dayanıklılığın bir bölümünü tekrar kazanmaktadırlar. Ancak restore edilen dişlerin dayanıklılığı sağlam dişlerin düzeyine ulaşamamaktadır (1, 4, 5, 6).

Ortaya çıkan tüberkül kırıklarında, hazırlanan kavitelerin boyutlarının yanısıra, kullanılan restorasyon materyallerinin ve bunların yerleştirilmesinde uygulanan yöntemlerin etkili olduğu yapılan in vitro çalışmalarla belirlenmiştir (8, 10, 12).

Ancak *in vitro* çalışmalar klinik uygulamalarla uyum göstermeyebilir. Çünkü bu tip çalışmalar ağız ortamını tam olarak temsil edememektedir. Ağızda oluşan termal değişiklikler, tükürükle kontaminasyon, fiziksel gerilim, çıkacak olan sonuçları önemli ölçüde etkileyebilmektedir.

Çalışmamızın amacı, restorasyonlardan sonra dişlerin tüberküllerinde oluşan kırıkların meydana gelmesinde etkili olan faktörleri ve bunların klinik sonuçlarını ortaya koymaktır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada, daha önce restore edilmiş ve en az bir tüberkülünde kırık bulunan 105 diş, iki araştırmacı tarafından değerlendirilerek şu bilgiler not edildi.

Tüberkül kırığının, maksilla ve mandibulada, premolar veya molar dişlerden hangisinde olduğu, kırığın bulunduğu dişteki restorasyon materyali (amalgam, kompozit, inley) ve bu materyalin hangi yüzeyleri kapsadığı (O, OM, OD, MOD), restorasyonların isthmus genişlikleri, dişlerin hangi tüberküllerinin kırık olduğu (premolarlar için meziobuccal, meziolingual, molarlar için meziobuccal, meziolingual, distobuccal, distolingual), kırık dişin vitalitesi ve karşıt dentisyonu kaydedildi.

Restorasyonların isthmus genişlikleri; tüberküller arasındaki mesafenin 1/3'ünden az ise «dar», 1/3 ile 1/2 arasında ise «orta», 1/2 sinden fazla ise «geniş» olmak üzere üç gruba ayrılarak değerlendirildi.

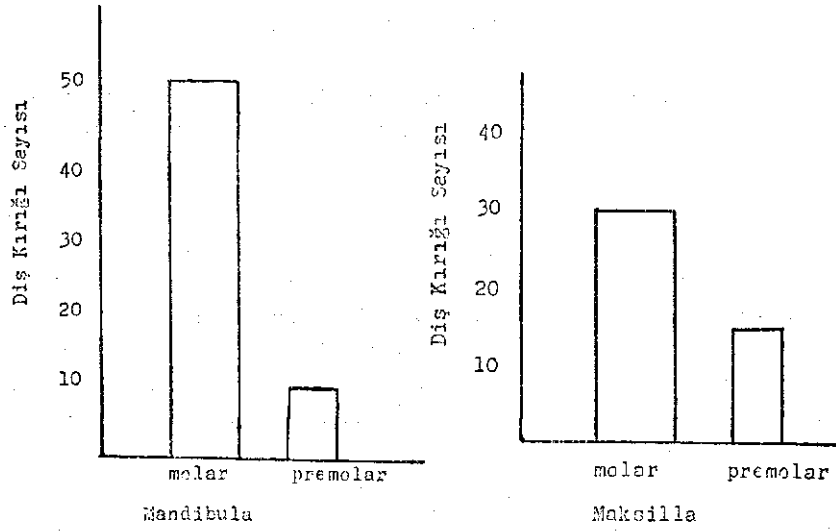
Tüberkül kırığı saptanan diş doğal diş ile okluzyonda ise, bu dişte restorasyon bulunup bulunmadığı ve restorasyonun tipi, eğer okluzyon total veya parsiyel protezle sağlanıyorsa, kırık dişle okluzyona giren maddenin tipi not edildi.

Elde edilen veriler değerlendirilerek, tüberkül kırıklarının maksilla mandibula veya molar-premolar arası sayısal değişkenlik gösterip göstermedikleri araştırıldı. Restorasyon tipi ile isthmus genişliği ve kırık sayısı arasındaki klinik ilişki kaydedildi. Ayrıca en sık rastlanılan tüberkül kırığı ve çiğneme fonksiyonu ile ilişkisi belirlendi. Son olarak okluzyona gelen diş incelenerek, bunun kırık oluşumunda ne gibi bir etkisi olduğu araştırıldı.

BULGULAR

Çalışmamızda incelenen 105 dişte görülen tüberkül kırıklarından 44 tanesinin (% 42) maksillada, 61 tanesinin (% 58) ise mandibulada meydana geldiği saptandı.

Maksillada görülen tüberkül kırıklarından 30'u molar, 14'ü premolar, mandibulada ise 52'si molar, 9 tanesi premolar dişlerde belirlendi (Grafik 1).



Grafik I. Mandibula ve maksillada görülen diş kırıklarının premolar ve molar dişlere göre dağılımı.

Toplam olarak 82 molar (% 78), 23 premolar (% 22) dişte tüberkül kırığına rastlandı.

Tüberkül kırığı oluşan dişler, restorasyon tiplerine göre incelendiğinde, 28'inin üç yüzlü, 61'inin iki yüzlü, 8 tanesinin ise tek yüzlü amalgam restorasyon içerdiği görüldü. Ayrıca 7'sinde iki yüzlü kompozit, 1'inde ise inley restorasyon olduğu belirlendi.

Kırık görülen dişlerde bulunan restorasyon tipleri ve isthmus genişliklerinin, molar ve premolar dişlere göre dağılımları Tablo I ve II de verildi.

Tablo I : Molar dişlerde restorasyon tipi ve isthmus genişliği.

Restorasyon Tipi	Maksilla	Mandibula
Class II amalgam restorasyon	27	43
Class I amalgam restorasyon	—	8
Class II kompozit restorasyon	—	2
Class II inley	—	1
Isthmus genişliği		
. Dar	—	1
. Orta	8	13
. Geniş	22	38

Tablo II : Premolar dişlerde restorasyon tipi ve isthmus genişliği.

Restorasyon Tipi	Maksilla	Mandibula
Class II amalgam restorasyon	12	7
Class I amalgam restorasyon	—	—
Class II kompozit restorasyon	2	3
Class II inley	—	—
Isthmus genişliği		
. Dar	—	—
. Orta	1	4
. Geniş	11	7

Bu restorasyonların isthmus genişlikleri değerlendirildiğinde; 78 geniş (% 73), 26 orta (% 25), 1 tane de (% 2) dar isthmuslu dişte kırık olduğu gözlemlendi.

İncelenen maksillar premolarlar için, 18 tüberkül fraktürünün 14'ünün fonksiyona girmeyen bukkal tüberkülde, 4'ünün ise fonksiyonel lingual tüberkülde olduğu tespit edildi. Mandibular premolarlarda ise 10'u fonksiyona girmeyen lingual tüberkülde, 2'si fonksiyonel bukkal tüberkülde olmak üzere 12 tüberkül fraktürü gözlemlendi.

Maksillar molarlarda ise 29 tüberkül kırığı belirlendi. Bunlardan 28'i fonksiyona girmeyen bukkal tüberkülde, 1'i fonksiyonel lingual tüberkülde görüldü. Mandibular molarlar incelendiğinde tüberkül kırıklarının 58'i fonksiyona girmeyen lingual tüberkülde, 17'si fonksiyonel bukkal tüberkülde olmak üzere toplam 75 tane olduğu saptandı (Tablo III).

Bazı dişler birden fazla tüberkül kırığı içerdiğinden, toplam kırık tüberkül sayısının diş sayısını geçtiği görüldü.

Araştırma kapsamında olan 105 dişten, 78'inin vital, (% 75) 27'sinin devital (% 25) olduğu saptandı.

Kırık dişlerle oklüzyona giren karşıt dişler çoğunlukla restore edilmemiş doğal dişlerdi. Bunların analizleri Tablo IV de gösterildi.

TÜBERKÜL KIRIKLARININ İN VİVO OLARAK İNCELENMESİ

Tablo III : Tüberkül Kırıkları.

	Nonfonksiyonel tüberkül	Fonksiyonel tüberkül	Kırık Tüberküller	
			Bukkal	Lingual
Maksillar premolar	14	4	14	4
Mandibular premolar	10	2	2	10
			MB DB	ML DL
Maksillar molar	25	1	21 7	1 -
Mandibular molar	28	15	7 10	29 29

MB : Meziobukkal ML : Meziolingual
 DB : Distobukkal DL : Distolingual

Tablo IV : Fraktüre olmuş premolar ve molarlarla oklüzyona giren karşıt dişler.

	Premolar	Molar
Doğal Diş (Restore edilmemiş)	14	41
Doğal Diş-Restore Edilmiş (Konservatif Rest Protetik Rest)	9	39
Hareketli Protez Akrilik Resin veya Yapay Diş	—	2

TARTIŞMA

Araştırmamızın sonucunda, alt çenede, üst çeneye göre daha fazla kırık olduğu gözlenmiştir. Eakle ve arkadaşları (3)'nin yaptığı benzer bir çalışmada ise her iki çenede birbirine yakın oranda kırık olduğu belirtilmiştir.

Çalışmamızda maksilla ve mandibulada, molar dişlerde tüberkül kırıkları premolarlara oranla daha fazla görülmüştür. En çok tüberkül kırığına mandibular molarlarda rastlanmıştır. Aldığımız bu sonuç Cavel (2) ve Eakle (3)'ün yaptıkları araştırmalarla uyum sağlamaktadır.

Bu bulgu mandibular molarların, özellikle birinci molarların erken sürmesi ve çürüğe yatkın olması ile açıklanabilir. Bu dişlerin daha sık restorasyona ihtiyaç göstermeleri doğal olarak kırığa karşı dirençlerinin azalmasına neden olmaktadır.

Araştırmamızda tüberkül kırığı görülen dişlerdeki restorasyonların % 94'ü amalgam, geriye kalan % 6'sı ise kompozit ve inleydi. Bunların % 91'i class II, % 9'u class I tipi restorasyonlardı.

Bu restorasyonların isthmus genişlikleri incelendiğinde % 73'ü geniş, % 25'i orta, % 2'si dar gruba dahildi. Aldığımız bu sonuçlar in vivo olarak yapılan diğer araştırmalarla benzerlik göstermektedir (2, 3).

Restorasyonun isthmus genişliği ve yüzey sayısı arttıkça dişin kırılma olasılığı da artmaktadır. Bu durum yapılan in vitro araştırmalarla da ortaya konulmuştur (8, 10).

Tüm dişlerde fonksiyona girmeyen tüberküllerin, fonksiyonel tüberküllere oranla daha fazla kırıldığını gözledik. Bu sonuç Cavel ve arkadaşları (2)'nin yaptığı araştırma ile uyum göstermektedir. Cavel ve arkadaşları bu bulguyu fonksiyonel tüberküllerin, oklüzal kuvvetleri karşılayıp aksiyal olarak dağıtmalarına karşın, fonksiyonel olmayan tüberküllerin, daha çok lateral kuvvetlerin etkisi altında kalmalarına bağlamışlardır.

Yalnızca iki olguda tüberkül kırığı görülen dişlerin antagonistlerinin yapay diş olduğu saptandı. Bu bulgu yapılan diğer in vivo çalışmaları desteklemektedir (2, 3). Hareketli protezler, yumuşak

doku üzerine oturduklarından, oklüzyonda önemli derecede esneme olanağına sahiptirler (2). Bu nedenle karşıt dişte tüberkül kırığı oluşturacak kuvveti uygulayamazlar ve kırık olasılığı azalır.

Dişhekimleri öncelikle fissur sealent ve florid uygulaması gibi diş çürüğünü önleyici metodlar uygulayarak kırıkların oluşmasını önleyebilirler. Restore edilecek dişlerde özellikle class II kavitelerde gereksiz genişletmelerden kaçınılarak tüberkül gücü zayıflatılmamalıdır. Bu önlem geniş isthmuslu dişler için daha geçerlidir. Ayrıca tüm tüberküller için geççrli ise de özellikle fonksiyona girmeyen tüberküllerin korunmasına dikkat edilmelidir. Mandibular molarlarda bu durum daha da önem kazanmaktadır.

Restore edilen diş ile sabit protez veya doğal bir diş oklüzyona geliyorsa, bu önerilere dikkatle uyulmalıdır. Ancak böyle bir diş hareketli bir protez ile, oklüzyonda ise tüberkül kırığı olasılığı azdır ve bu durum bir avantaj olarak düşünülebilir.

KAYNAKLAR

1. Bausch, J.R., Lange, K., Davidson, C.L., Peters, A., Gee, A.J. : Clinical significance of polimerization shrinkage of composite resins. J. Prosthet. Dent., 48 : 59-67, 1982.
2. Cavel, W.T., Kiesel, W.P., Blankenau, R.J. : An in vivo study of cuspal fracture. J. Prosthet. Dent., 53 : 38-42, 1985.
3. Eakle, W.S., Maxwell, E.H., Braly, B.V. : Fractures of posterior teeth in adults. J.A.D.A., 112 : 215-218, 1986.
4. Gelb, M.N., Barouch, E., Simonsen, R.J. : Resistance to cusp fracture in class II prepared and restored premolars. J. Prosthet. Dent. 55 : 184-185, 1986.
5. Joynt, R.B., Wiczowski, G., Klockowski, R., Davis, E.L. : Effects of composite restorations on resistance to cuspal fracture in posterior teeth. J. Prosthet. Dent., 57 : 431-435, 1987.
6. Landy, N.A., Simonsen, R.J. : Cuspal fracture strength in class II composite resin restorations. J. Dent. Res. Special Issue, 63 : 175, (Abst. No. 40), 1984.

TÜBERKÜL KIRIKLARININ IN VİVO OLARAK İNCELENMESİ

7. Larson, T.D., Douglas, W.H., Geistfeld, R.E. : Effect on prepared cavities on strength of teeth. *Oper. Dent.*, 6 : 2, 1981.
8. Mondelli, J., Stegall, L., Ishikiriama, A., Navarro, M.F.L.N., Soares, F.B. : Fracture strength of human teeth with cavity preparations. *J. Prosthet. Dent.*, 43 : 419-422, 1980.
9. Reel, D.C., Mitchell, M.S. : Fracture resistance of teeth restored with class II composite restorations. *J. Prosthet. Dent.*, 61 : 177-180, 1989.
10. Sheth, J.J., Fuller, J.L., Jensen, M.E. : Cuspal deformation and fracture resistance of teeth with dentin adhesives and composites. *J. Prosthet. Dent.*, 60 : 560-569, 1988.
11. Simonsen, R.J., Barouch, E., Gelb, M. : Cusp fracture resistance from composite resin in class II restorations. *J. Dent. Res.*, 62 : 254 (Abst. No. 761), 1983.
12. Wieczkowski, G., Joynt, R.B., Klockowski, R., Davis, E.L. : Effects of incremental versus bulk fill technique on resistance to cuspal fracture of teeth restored with posterior composites. *J. Prosthet. Dent.*, 60 : 283-287, 1988.